

#2  
5-16-02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: HYYTIÄINEN ET AL.

Serial No. TO BE ASSIGNED

Filed: 02/07/2002

Docket No.: 602.364USW1

Title: METHOD AND SYSTEM FOR BACKUP COPYING

31011 U.S. PTO  
10/071813  
02/07/02

CERTIFICATE UNDER 37 C.F.R. 1.10:

'Express Mail' mailing number: EL887039432US

Date of Deposit: 2-07-02

The undersigned hereby certifies that this Transmittal Letter and the paper or fee, as described herein, are being deposited with the United States Postal Service 'Express Mail Post Office To Addressee' service under 37 CFR 1.10 and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231

By: Lee Thao  
Lee Thao

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Box Patent Application  
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed is a certified copy of Finnish application, Serial Number 19991811, filed 08/25/99, the priority of which is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Altera Law Group, LLC  
6500 City West Parkway, Suite 100  
Minneapolis, Minnesota 55344-7701  
952-253-4100

Date: 2-7-02

By: Michael B. Lasky  
Michael B. Lasky  
Reg. No. 29,555

MBL/mar/ems

Helsinki 17.1.2002

J1011 U.S. PTO  
10/071813  
02/07/03

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant  
Nokia Telecommunications Oy  
Helsinki

Patenttihakemus nro  
Patent application no  
19991811

Tekemispäivä  
Filing date  
25.08.1999

Kansainvälinen luokka  
International class  
G06F 11/14

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä ja järjestelmä varmuuskopiointiin"

Hakijan nimi on hakemusdiaariin 05.12.1999 tehdyn nimenmuutoksen jälkeen **Nokia Networks Oy**.

The application has according to an entry made in the register of patent applications on 05.12.1999 with the name changed into **Nokia Networks Oy**.

Hakemus on hakemusdiaariin 16.01.2002 tehdyn merkinnän mukaan siirtynyt **Nokia Corporation** nimiselle yhtiölle, **Helsinki**.

The application has according to an entry made in the register of patent applications on 16.01.2002 been assigned to **Nokia Corporation, Helsinki**.

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kaila  
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite:	Arkadiankatu 6 A	Puhelin:	09 6939 500	Telefax:	09 6939 5328
	P.O.Box 1160	Telephone:	+ 358 9 6939 500	Telefax:	+ 358 9 6939 5328
	FIN-00101 Helsinki, FINLAND				

## MENETELMÄ JA JÄRJESTELMÄ VARMUUSKOPIOINTIIN

Keksintö kohdistuu tietoliikennejärjestelmiin. Erityisesti keksinnön kohteena on menetelmä ja järjestelmä hajautetun tietojärjestelmän kootun varmuuskopion palauttamiseksi tietojärjestelmälle.

## KEKSINNÖN TAUSTA

Varmuuskopioinnilla tarkoitetaan tietojen jäljentämistä toiselle tietovälineelle tietojen saatavuuden turvaamiseksi. Tietojen varmistamisella varaudutaan tilanteeseen, jossa alkuperäisen tiedon saatavuus menetetään.

Hajautetuissa tieto- tai tietokonejärjestelmissä, kuten puhelinjärjestelmissä on tavallisesti useita tehtäväkohtaisesti erikoistuneita tietokoneita tai prosessoriohjattuja laitteita. Hajautetun järjestelmän, erityisesti puhelinkeskusjärjestelmän varmuuskopiointi on tunnetun tekniikan mukaisesti suoritettu siten, että operaattori on manuaalisesti siirtänyt jokaisen tietokoneyksikön varmuuskopiotiedoston yhdelle varmennusyksikölle. Vastaavasti varmuuskopiot on palautettu tietokoneyksiköille manuaalisesti yksi kerrallaan. Varmuuskopion palautus on näin ollen hankala toimenpide ja erityisen altis virhetoiminnoille.

Eräs toinen ratkaisu hajautetun järjestelmän varmuuskopiointiin on sijoittaa erillinen varmennusyksikkö jokaisen tietokoneyksikön yhteyteen. Tällöin ongelmana on kuitenkin kustannusten jyrkkä kasvu sekä järjestelmän monimutkaistuminen.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on ratkaista tai ainakin merkittävästi lieventää edellä mainittuja ongelmia. Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudentyyppinen menetelmä ja järjestelmä varmuuskopion palauttamiseksi hajautetussa tietojärjestelmässä, edullisesti puhelinkeskusjärjestelmässä.

## KEKSINNÖN YHTEENVETO

Keksinnön kohteena on menetelmä varmuuskopion palauttamiseksi hajautetussa tietoliikennejärjestelmässä. Tietoliikennejärjestelmään kuuluu vähintään kaksi tietokoneyksikköä, joihin kuuluu välineet varmuuskopion muodostamiseksi tietokoneyksiköstä. Lisäksi järjestelmään kuuluu varmennusyksikkö, joka käsittää välineet tietokoneyksikön muodostaman varmuuskopion tallentamiseksi. Tietokoneyksiköt on yhdistetty yhteysjärjestelmällä varmennusyksikköön. Menetelmässä tallennetaan tietokoneyksiköiden varmuuskopiot varmennusyksikölle ja palautetaan varmuuskopio tarvittaessa tietokoneyksikölle. Keksinnön mukaisesti varmennusyksikölle tallennetaan varmuuskopion yhteydessä tietokoneyksikön tunnistetieto. Varmuuskopiota palautettaessa varmuuskopio osoitetaan tietokoneyksikölle mainitun tunnistetiedon perusteella. Eräässä sovelluksessa varmuuskopiot palautetaan automaattisesti oikeille tietokoneyksiköille.

Mainittu tunnistetieto voidaan määritellä varmennusyksikölle useilla rinnakkaisilla tai vaihtoehtoisilla tavoilla: määritellään tunnistetieto varmuuskopion hakemiston nimeen, hakemiston sisältöön tai johonkin erilliseen tiedostoon varmuuskopion hakemistossa.

Varmennusyksikössä varmuuskopio tallennetaan edullisesti siirrettävälle medialle. Siirrettäviä medioita ovat esimerkiksi DAT DDS-nauha (DAT, Digital Audio Tape; DDS, Digital Data Storage), CD-RW-, CD-R-levy (CD-RW, Compact Disk-ReWritable; CD-R, CD-Recordable) tai jokin vastaava optiseen tallennukseen perustuva massamuistiväline tai magneto-optinen levy. Tallennusmedia voi olla myös kovalevy tai vastaava massamuistiväline. Tietokoneyksiköt ja varmennusyksikkö kuuluvat eräässä edullisessa sovelluksessa puhelinkeskusjärjestelmään.

Lisäksi keksinnön kohteena on järjestelmä varmuuskopion palauttamiseksi edellä mainitun kaltaisessa tietoliikennejärjestelmässä, johon kuuluu välineet tietokoneyksiköiden varmuuskopioiden tallentamiseksi varmennusyksikölle ja välineet varmuuskopion palauttamiseksi tarvittaessa tietokoneyksikölle. Keksinnön mukaiseen järjestelmään kuuluu välineet tietokoneyksikön tunnistetiedon tallentamiseksi varmuuskopion yhteydessä varmennusyksikölle ja välineet varmuuskopion osoittamiseksi tietokoneyksikölle tunnistetiedon perusteella.

Eräässä sovelluksessa järjestelmään kuuluu välineet varmuuskopioiden palauttamiseksi automaattisesti oikeille tietokoneyksiköille. Tunnistetiedon määrittelymiseksi järjestelmään voi kuulua välineet tunnistetiedon määrittelymiseksi varmuuskopion hakemiston nimeen, varmuuskopion hakemiston sisältöön ja/tai erilliseen tiedostoon varmuuskopion hakemistossa.

Eräässä edullisessa sovelluksessa varmennusyksikköön kuuluu siirrettävä media, jolle varmuuskopio tallennetaan. Mainitut tietokoneyksiköt ja varmennusyksikkö kuuluvat edullisesti puhelinkeskusjärjestelmään.

Esillä oleva keksintö vähentää operaattorin työmäärää varmuuskopion palautuksessa. Automaattinen palautus pienentää virhetilanteiden riskiä, sekä nopeuttaa normaalin toimintatilanteen saavuttamista. Käyttäjältä ei vaadita vastaavaa paneutumista varmuuskopion palautukseen kuin tilanteessa, jossa käyttäjä joutuu palauttamaan varmuuskopiot manuaalisesti yksittellen. Keksinnön käyttö on edullista etenkin puhelinkeskusjärjestelmässä, jollainen on esimerkiksi Nokian valmistama DX200-keskusjärjestelmä. Hajautetusta järjestelmästä voidaan ottaa transaktioiden suhteen riskitiriidaton varmuuskopio ja palauttaa se jälleen varmennusyksiköltä hajautetun järjestelmän tietokoneyksiköille.

## KUVALUETTELO

Seuraavassa keksintöä selostetaan oheisten  
 5 suoritusesimerkkien avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuva 1 esittää kaaviomaisesti erästä keksinnön mukaista järjestelmää;

kuva 2 esittää kaaviomaisesti erästä toista  
 10 järjestelmää, jossa keksintöä voidaan soveltaa; ja

kuvat 3a ja 3b esittävät vuokaaviona erästä kuvausta keksinnön mukaisesta menetelmästä.

## KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN SELOSTUS

15 Kuvassa 1 on esitetty yksinkertaistettu kaaviokuva eräästä keksinnön mukaisesta järjestelmästä. Esitys on luonteeltaan esimerkinomainen eikä siinä ole esitetty kaikkia nimenomaisen järjestelmän komponentteja niiden ollessa alan ammattimiehelle tunnettuja.  
 20 Edellä mainittu hajautettu tietokonejärjestelmä on esimerkissä puhelinkeskusjärjestelmä, joka käsittää useita erillisiä tietokoneyksiköitä 1. Kuvassa 1 on esitetty puhelinkeskusjärjestelmän komponenteista tietokoneyksiköt 1 eli kotirekisteriyksikkö HLRU (Home  
 25 Location Register UNIT) ja käytönohjaustietokone OMU (Operation and Maintenance Unit). Lisäksi kuvassa on esitetty varmennusyksikkö 3 ja pääte 6, jolla operattori voi ohjata varmuuskopioinnin vaiheita. Varmuuskopiointia voidaan ohjata päätteen 6 ohella myös mistä tahansa pisteestä sopivalla MMI-liittymällä (MMI, Man-  
 30 Machine Interface) tai API-liitännällä (API, Application Programming Interface). Komponentit on yhdistetty toisiinsa yhteysjärjestelmällä 5, joka voi olla esimerkiksi puhelinkeskuksen sisäinen sanomaväylä, puhelinverkko tai jokin vastaava sanomien siirtoon soveltuva järjestelmä.  
 35

Varmennusyksikköön 3 kuuluu välineet 4 varmuuskopion tallentamiseksi. Nämä välineet voivat olla esimerkiksi DAT-nauhuri tai jokin vastaava nauhalle tallentava väline, levyasema, joka voi käyttää esimerkiksi kovaletvyä, CD-R tai CD-RW-levyä tai jotain muuta optiseen tallennukseen perustuvaa välinettä, magneto-optista levyä tai jotain muuta vastaavaa massamuistivälinettä tai siirrettävää mediaa. Lisäksi välineet 4 käsittävät tallennukseen tarvittavat ohjelmalliset komponentit, kuten ohjaimet.

Keksinnön mukaisesti järjestelmään kuuluu välineet 7 tietokoneyksikön tunnistetiedon tallentamiseksi varmuuskopion yhteydessä varmennusyksikön tallennusvälineille 4. Tunnistetieto saadaan esimerkiksi yhteysjärjestelmän 5 signaloinnissa välitettävästä tiedosta tai tietokoneyksikkö 1 voi lisätä itse tunnisteen varmennusyksikölle 3 lähetettävän varmuuskopion yhteyteen.

Välineillä 8 varmuuskopio osoitetaan oikealle tietokoneyksikölle 1 tunnistetiedon perusteella tilanteessa, jossa varmuuskopiota palautetaan varmennusyksiköltä 3 tietokoneyksikölle 1. Välineillä 9 varmuuskopioiden palautus varmennusyksiköltä 3 tietokoneyksiköille 1 suoritetaan automaattisesti. Heräte varmuuskopioiden palautukseen voi kuitenkin tulla operaattorilta. Olennaista on, että varmennusyksikkö palauttaa kaikki tai ennalta määrätyn osan hajautetun järjestelmän varmuuskopioista tietokoneyksiköille 1 ilman, että operaattori suorittaa aktiivista ohjausta.

Välineillä 10 mainittu tunnistetieto määritellään varmennusyksikölle 3 tallennettavan kootun varmuuskopion hakemiston nimeen. Varmuuskopioita voidaan ottaa useita kertoja, jolloin ne on erotettavissa toisistaan hakemiston nimen avulla. Hakemiston nimi voi perustua esimerkiksi aikaan ja/tai tietokoneyksikön tunnisteseen. Vastaavasti välineillä 11 tunnistetieto määritellään varmuuskopion hakemiston sisältöön,

esimerkiksi sopivana tiedostonimenä hakemiston sisäl-  
lä. Edelleen välineillä 12 tunnistetieto voidaan mää-  
ritellä erilliseen tiedostoon varmuuskopion hakemis-  
tossa. Edellä mainittuja ratkaisuja voidaan myös yh-  
5 distellä tilanteen vaatiman parhaan ratkaisun löytämi-  
seksi.

Järjestelmään toteutettavat välineet 7 - 12  
voidaan toteuttaa esimerkiksi ohjelmallisesti, jolloin  
voidaan käyttää jo valmiiksi järjestelmään toteutettu-  
10 ja välineitä, kuten mikroprosessoreita ja muistiväli-  
neitä. Välineet 7 - 12 voidaan toteuttaa myös erillis-  
komponentein, ohjelmoitavilla piireillä tai sovellus-  
kohtaisella ASIC-piirillä (ASIC, Application Specific  
Integrated Circuit).

15 On huomattava, että edellä esitetty kuvaus  
hajautetun järjestelmän komponenteista on käsitettä-  
vissä myös laajemmin. Kuvassa 2 on esitetty esimerkki,  
jossa varmennusyksikkö 3 kuuluu osana yhteen tietoko-  
neyksikköön 1, samoin varmennusyksikköön 3 yhdistetty-  
20 jen tietokoneyksiköiden 1 määrä voi vaihdella. Esimer-  
kiksi tietoliikennejärjestelmän HLRU-verkkoelementissä  
on useita erillisiä kohdeyksiköitä, joilla kaikilla on  
oma yksilöllinen varmuuskopionsa. Varmennusyksikkö 3  
voi siis kuulua osana yhteen tietokoneyksikköön 1,  
25 jolloin varmennusyksikön 3 arkkitehtuuri voi olla tie-  
tokoneyksikön 1 arkkitehtuuri. Samalla varmennusyksik-  
kö 3 voi kuulua mihin tahansa tietokoneyksikköön 1,  
joka kuuluu keskitetyn varmuuskopion piiriin. Mikäli  
järjestelmässä on useampi kuin yksi tietokoneyksikkö  
30 1, johon kuuluu varmennusyksikkö 3, voi varmuuskopion  
ottaminen ja palauttaminen tapahtua vapaasti eri var-  
mennusyksiköistä.

Varmuuskopion yhteyteen voidaan myös tallet-  
taa tieto käytettävästä järjestelmästä tai verkkoele-  
35 mentistä, jolloin hajautetun järjestelmän käsitettä  
voidaan laajentaa esimerkiksi puhelinverkkoon. Tällöin  
käytönohjausyhteydellä voidaan palauttaa varmuuskopio



myös verkkoelementistä toiseen, esimerkiksi käytönohjauskeskuksesta matkapuhelinkeskukseen.

- Kuvissa 3a ja 3b on esitetty vuokaaviona eräs esimerkki keksinnön mukaisen menetelmän vaiheista.
- 5 Kohdassa 31 operaattori aloittaa varmuuskopioinnin. Tällöin operaattori käyttää esimerkiksi päätettä 6 aloituskomennon antamiseen. Kukin tietokoneyksikkö 1 muodostaa välineillä 2 varmuuskopion omasta muististaan. Varmuuskopio siirretään varmennusyksikölle 3.
- 10 Samalla varmuuskopioon liitetään tietokoneyksikön 1 tunnistetieto, kohta 32. Kohdassa 33 varmuuskopio tallennetaan varmennusyksikön 3 siirrettävälle medialle 4.

- Kohdassa 34 tarkistetaan, ovatko kaikki operaattorin ennalta määräämät tietokoneyksiköt 1 jo varmistettu. Jos kaikkien tietokoneyksiköiden 1 yksilölliset varmuuskopiot on jo tallennettu varmennusyksikölle 3, lopetetaan varmuuskopiointi. Mikäli havaitaan, että vielä on olemassa varmistamattomia tietokoneyksiköitä 1, siirrytään kohtaan 35, jossa valmistaututaan varmistamaan seuraavaa tietokoneyksikköä 1 ja palataan jälleen kohtaan 32.
- 20

- Tietokoneyksiköt 1 voivat kukin suorittaa oman sisäisen varmuuskopiointinsa sopivalla ajanhetkellä, esimerkiksi kaikki samanaikaisesti. Näistä varmuuskopioista saadaan varmennusyksikölle 3 transaktioiden suhteen ristiriidaton varmuuskopio, joka koostuu useista erillisistä tietokoneyksiköiden 1 muodostamista varmuuskopioista.
- 25

- Kohdassa 36 operaattori aloittaa varmuuskopion palautuksen, esimerkiksi järjestelmän kaaduttua tai tiedostojen korruptoiduttua. Varmennusyksikkö 3 tarkistaa tallennetuista yksilöllisistä varmuuskopioista sen kohteena olevan tietokoneyksikön 1 tunnisteen, kohta 37. Yksilöllinen varmuuskopio palautetaan tietokoneyksikölle, kohta 38. Kohdassa 39 varmennusyksikkö 3 tarkistaa, ovatko kaikki relevantit varmuuskopiot
- 30
- 35

palautettu tietokoneyksiköille 1. Mikäli ovat, lopetetaan varmuuskopioiden palauttaminen, muutoin siirrytään kohtaan 40, jossa valmistaudutaan palauttamaan seuraava varmuuskopio ja palataan kohtaan 37. Näin  
5 transaktioiden suhteen ristiriidaton varmuuskopio voidaan palauttaa hajautettuun järjestelmään automaattisesti.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitettyä sovellusesimerkkiä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimusten  
10 määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

# PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä varmuuskopion palauttamiseksi tietoliikennejärjestelmässä, johon kuuluu:

vähintään kaksi tietokoneyksikköä (1), joihin kuuluu välineet (2) varmuuskopion muodostamiseksi tietokoneyksiköstä (1);

varmennusyksikkö (3), johon kuuluu välineet (4) varmuuskopion tallentamiseksi; ja

yhteysjärjestelmä (5), jolla tietokoneyksiköt (1) on yhdistetty varmennusyksikköön (3); jossa menetelmässä:

tallennetaan tietokoneyksiköiden (1) varmuuskopiot varmennusyksikölle (3); ja

palautetaan varmuuskopio tarvittaessa tietokoneyksikölle (1), t u n n e t t u siitä, että

tallennetaan varmuuskopion yhteydessä tietokoneyksikön (1) tunnistetieto varmennusyksikölle (3); ja

osoitetaan varmuuskopio tietokoneyksikölle (1) tunnistetiedon perusteella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että palautetaan varmuuskopiot automaattisesti oikeille tietokoneyksiköille (1).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että määritellään tunnistetieto varmuuskopion hakemiston nimeen.

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että määritellään tunnistetieto varmuuskopion hakemiston sisältöön.

5. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että määritellään tunnistetieto erilliseen tiedostoon varmuuskopion hakemistossa.

6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tallennetaan varmennusyksikössä (3) varmuuskopio siirrettävälle medialle.

7. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tietokoneyksiköt (1) ja varmennusyksikkö (3) kuuluvat puhelinkeskusjärjestelmään.

5 8. Järjestelmä varmuuskopion palauttamiseksi tietoliikennejärjestelmässä, johon kuuluu:

vähintään kaksi tietokoneyksikköä (1), joihin kuuluu välineet (2) varmuuskopion muodostamiseksi tietokoneyksiköstä;

10 varmennusyksikkö (3), johon kuuluu välineet (4) varmuuskopion tallentamiseksi;

yhteysjärjestelmä (5), jolla tietokoneyksiköt (1) on yhdistetty varmennusyksikköön (3);

15 välineet (4) tietokoneyksiköiden (1) varmuuskopioiden tallentamiseksi varmennusyksikölle (3); ja

välineet (6) varmuuskopion palauttamiseksi tarvittaessa tietokoneyksikölle (1), tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu:

20 välineet (7) tietokoneyksikön (1) tunnistetiedon tallentamiseksi varmuuskopion yhteydessä varmennusyksikölle (3); ja

välineet (8) varmuuskopion osoittamiseksi tietokoneyksikölle (1) tunnistetiedon perusteella.

25 9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (9) varmuuskopioiden palauttamiseksi automaattisesti oikeille tietokoneyksiköille.

30 10. Patenttivaatimuksen 8 tai 9 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (10) tunnistetiedon määrittelemiseksi varmuuskopion hakemiston nimeen.

35 11. Patenttivaatimuksen 8 tai 9 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (11) tunnistetiedon määrittelemiseksi varmuuskopion hakemiston sisältöön.

12. Patenttivaatimuksen 8 tai 9 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuu-

luu välineet (12) tunnistetiedon määrittelymiseksi erilliseen tiedostoon varmuuskopion hakemistossa.

13. Jonkin patenttivaatimuksista 8 - 12 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että varmennusyksikköön (3) kuuluu siirrettävä media (4), jolle varmuuskopio tallennetaan.

14. Jonkin patenttivaatimuksista 8 - 13 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että tietokoneyksiköt (1) ja varmennusyksikkö (3) kuuluvat puhelin-  
keskusjärjestelmään.

(57) TIIVISTELMÄ

Keksinnön kohteena on menetelmä ja järjestelmä varmuuskopion palauttamiseksi hajautetussa tietoliikennejärjestelmässä, johon kuuluu vähintään kaksi tietokoneyksikköä (1), joihin kuuluu välineet (2) varmuuskopion muodostamiseksi tietokoneyksiköstä (1), varmennusyksikkö (3), johon kuuluu välineet (4) varmuuskopion tallentamiseksi ja yhteysjärjestelmä (5), jolla tietokoneyksiköt (1) on yhdistetty varmennusyksikköön (3). Menetelmässä tallennetaan tietokoneyksiköiden (1) varmuuskopiot varmennusyksikölle (3) ja palautetaan varmuuskopio tarvittaessa tietokoneyksikölle (1). Keksinnön mukaisesti tallennetaan varmuuskopion yhteydessä tietokoneyksikön (1) tunnistetieto varmennusyksikölle (3). Varmuuskopiota palautettaessa osoitetaan varmuuskopio tietokoneyksikölle (1) tunnistetiedon perusteella.

Keksinnön mukaiseen järjestelmään kuuluu välineet (7) tietokoneyksikön (1) tunnistetiedon tallentamiseksi varmuuskopion yhteydessä varmennusyksikölle (3) ja välineet (8) varmuuskopion osoittamiseksi tietokoneyksikölle (1) tunnistetiedon perusteella. Keksinnön avulla voidaan automatisoida hajautetun tietojärjestelmän varmuuskopion palautus.

(Fig. 1)

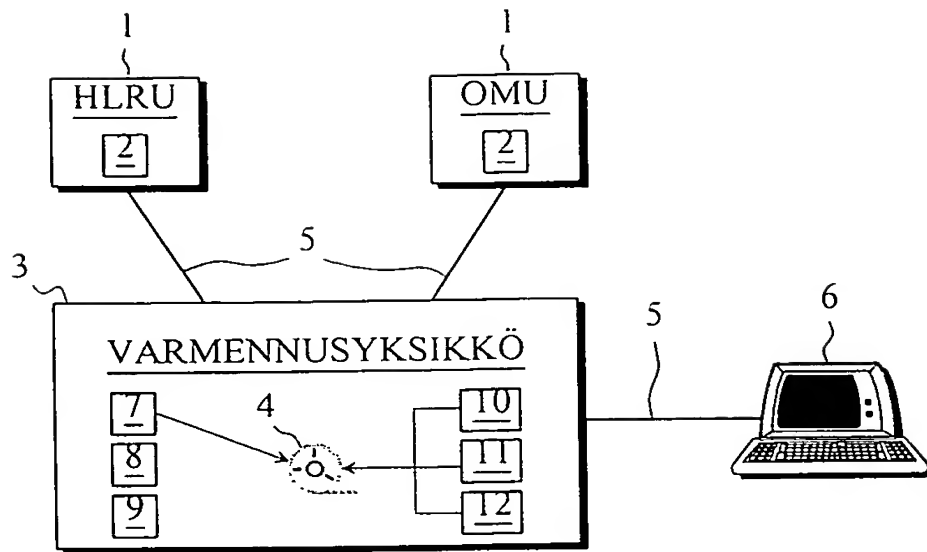


Fig. 1

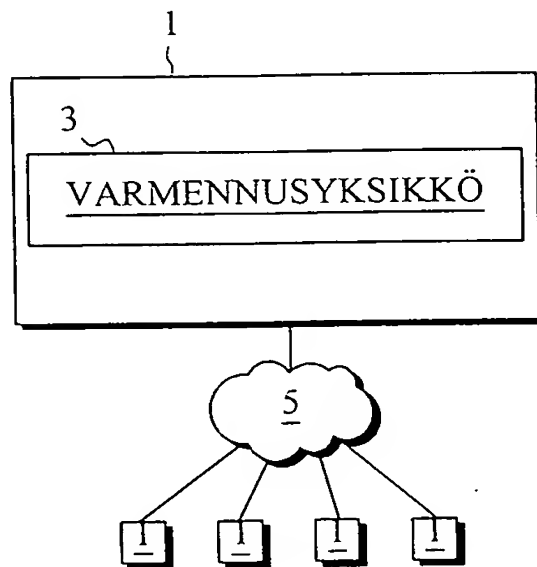


Fig. 2

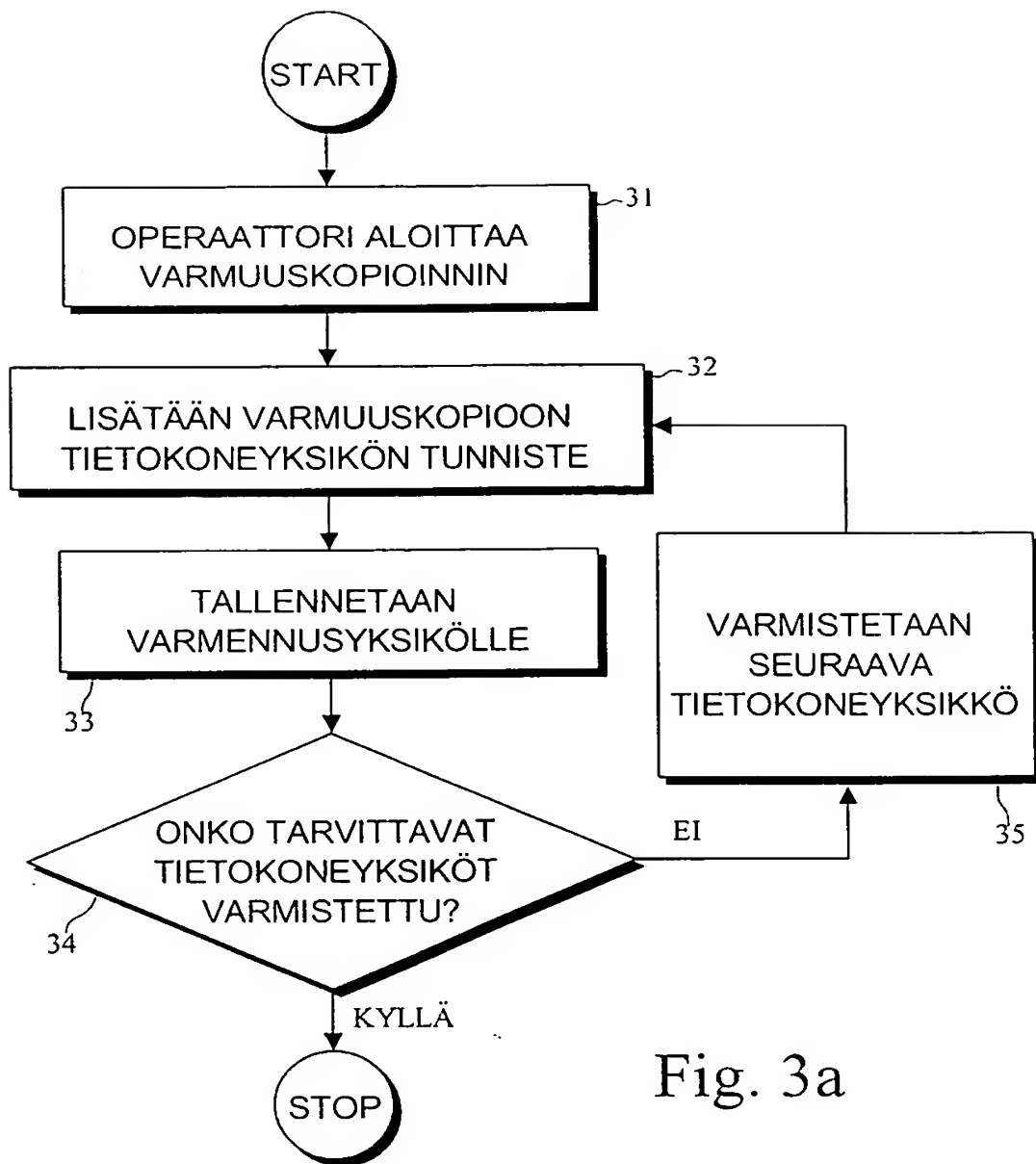


Fig. 3a



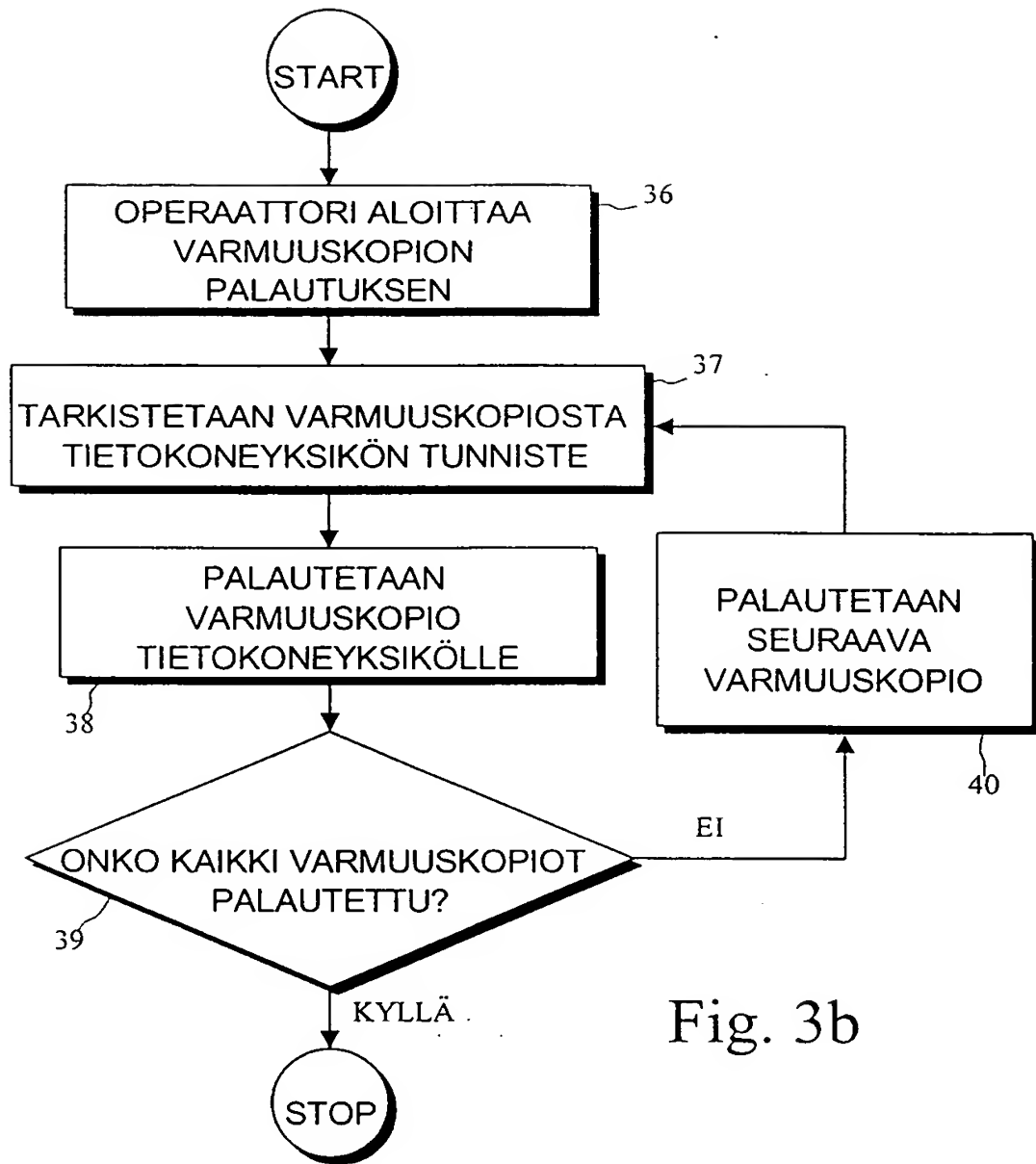


Fig. 3b